

LERN-APP: «4.1.1-4 MATERIE + ATOME»

Was ist **Materie**?

Wie ist das **Atommodell** nach Bohr aufgebaut?

Auf wie viele Schalen verteilen sich die Elektronen und wie werden diese Schalen bezeichnet?

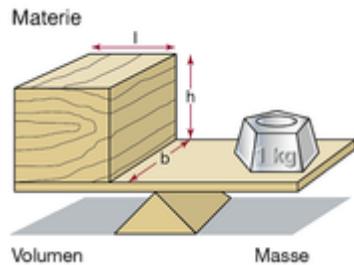
Wie ist die **elektrische Ladung** in einem Atom?

469 || Aufbau Materie

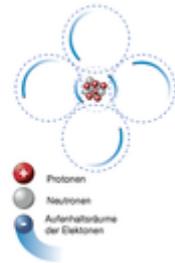
470 || Atommodell nach Bohr

471 || Elektronenschalen

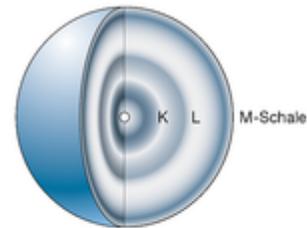
472 || Elektrische Ladung



Materie ist alles, was Volumen und Masse besitzt. Sie kann fest, flüssig oder gasförmig sein.



- Das Atom ist eine Art kugeliges Teilchen, bestehend aus Atomkern und Atomhülle.
- Atomkern besteht aus Protonen (+) und Neutronen (0).
- Die Atomhülle wird durch die kreisenden Elektronen (-) gebildet.



Schalenbezeichnung K, L, M, N, O, P, Q

- Auf sieben Schalen.
- Schalenbezeichnung K, L, M, N, O, P, Q.

Ein Atom hat gleich viele Elektronen (e-) wie Protonen (p+). Das bedeutet, dass ein Atom **elektrisch neutral** ist, weil es gleich viele elektrisch positive wie negative Ladungen besitzt.

Was sind die **Valenzelektronen**?

Wie viele Elektronen kann ein Atom max. auf der äussersten Schale besitzen?

Wie lautet das **Prinzip** der Valenzelektronenwolke?

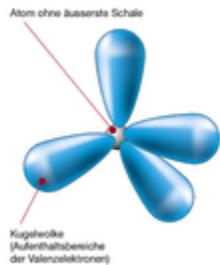
Nach welchen Regeln ist das **Periodensystem der Elemente** waagrecht und senkrecht aufgebaut?

473 || Valenzelektronen

474 || Acht Elektronen auf äussersten Schale

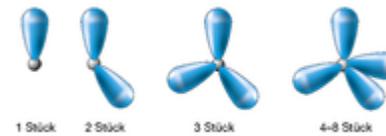
475 || Prinzip Valenzelektronenwolke

476 || Periodensystem der Elemente

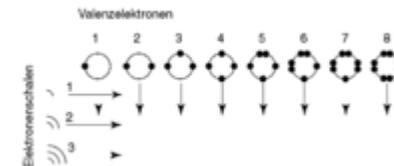


Das sind die Elektronen auf der äussersten Schale. Die äusserste Schale bestimmt die chemischen Eigenschaften der Atome, da sie für die Verbindungen mit weiteren Atomen verantwortlich ist.

- Max. acht Elektronen.
- Ausnahmen Wasserstoff und Helium mit max. zwei Elektronen.



- Max. 8 Elektronen. (H, He).
- 4 kugelförmige Aufenthaltsräume.
- Pro Aufenthaltsraum max. 2 Elektronen.
- Aufenthaltsräume werden zuerst einfach besetzt, erst danach doppelt.



- Waagrecht nebeneinander haben alle 8 Elemente gleich viele Elektronenschalen.
- Senkrecht untereinander auf max. 7 Schalen alle gleich viele Valenzelektronen.

LERN-APP: «4.1.1-4 MATERIE + ATOME»

Wie sind **Metallatome** aufgebaut?

Wie sind **Nichtmetallatome** aufgebaut?

Was sagt die **Edelgasregel** aus?

477 || Metallatome

478 || Nichtmetallatome

479 || Edelgasregel

Metallatome haben **wenig Valenzelektronen**. Sie geben ihre Valenzelektronen leicht ab, um ihre äusserste Schale zu "leeren".

Nichtmetallatome haben **viele Valenzelektronen**. Sie geben ihre Valenzelektronen nie ab. Sie möchten im Gegenteil ihre äusserste Schale mit acht Elektronen besetzt haben.

Atome streben danach, die äusserste Elektronenschale den Edelgasen ähnlich aufzufüllen.
Ausser bei Helium sind dies stets acht Elektronen auf der äussersten Schale.